

Fiche 01Exercice 1

$16 \leq x \leq 17$: 16,5 16,8 16,9 17,9
 $17 \leq x \leq 18$: 17 17 17,2 17,5 17,6 17,8 17,8 17,8 17,9
 $18 \leq x \leq 19$: 18,1 18,1 18,3 18,3 18,3 18,4 18,4 18,5 18,6
 18,7 18,7 18,7 18,8 18,8 18,8 18,8 18,9 18,9
 $19 \leq x \leq 20$: 5×19 $2 \times 19,1$ $19,4$ $5 \times 19,5$ $3 \times 19,6$ 19,7 19,8 19,9
 $20 \leq x \leq 21$: 2×20 20,2 20,3 $2 \times 20,4$ 20,5 20,6 20,8 20,9

$$P(18,5 \leq U < 19,9) = \frac{29}{60} = P(U=18,5) + P(U=18,6) + \dots + P(U=19,8)$$

$$P(U=19) = \frac{\text{nb de } i \text{ tq } x_i = 19}{60} = \frac{5}{60}$$

- Le support de U : l'ensemble de valeurs possibles de U : Il contient 33 éléments (on ne prend pas les valeurs en double).

- On a deux modes concernant 19 et 19,5.

$$\text{On a } P(U=19) = P(U=19,5) = \frac{5}{60}$$

$$F_U(t) = P(U \leq t) = \frac{\text{nb de } x_i \leq t}{60}$$

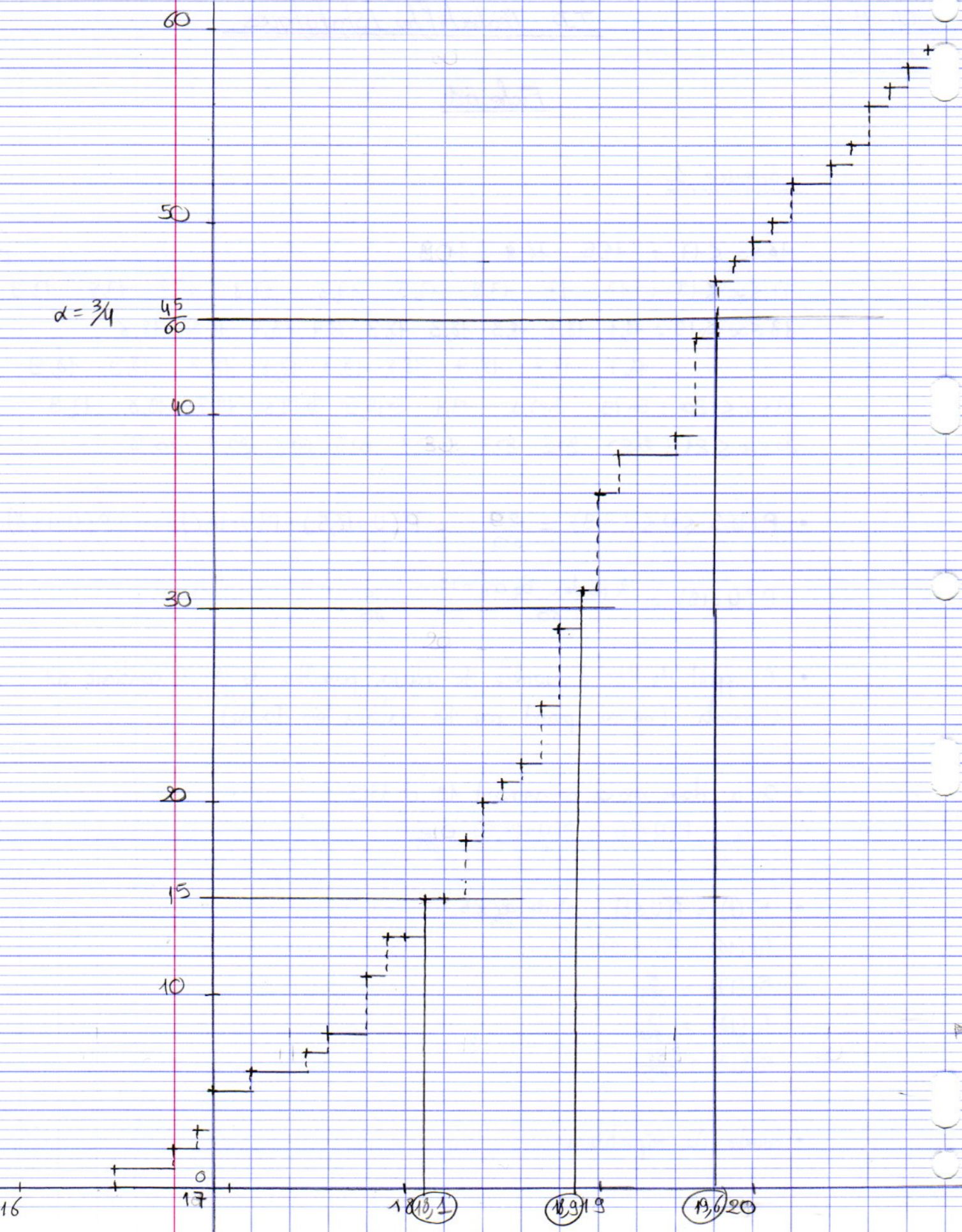
$$F_U(16) = P(U \leq 16) = 0$$

$$F_U(17) = \frac{5}{60}$$

$$F_U(18) = \frac{13}{60}$$

$$F_U(19) = \frac{36}{60}$$

- courbe de répartition



• quantile : $q_\alpha = \inf \{ t : P(U \leq t) \geq \alpha \}$

$$q_{1/4} = 18,1$$

$$q_{2/4} = 18,9$$

$$q_{3/4} = 19,6$$

Exercice II

$$X \sim \mathcal{D}(4, \frac{3}{7}) \quad (n=4, p=\frac{3}{7})$$

$$Y = 2X - 3$$

$$P(X=k) = \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$$

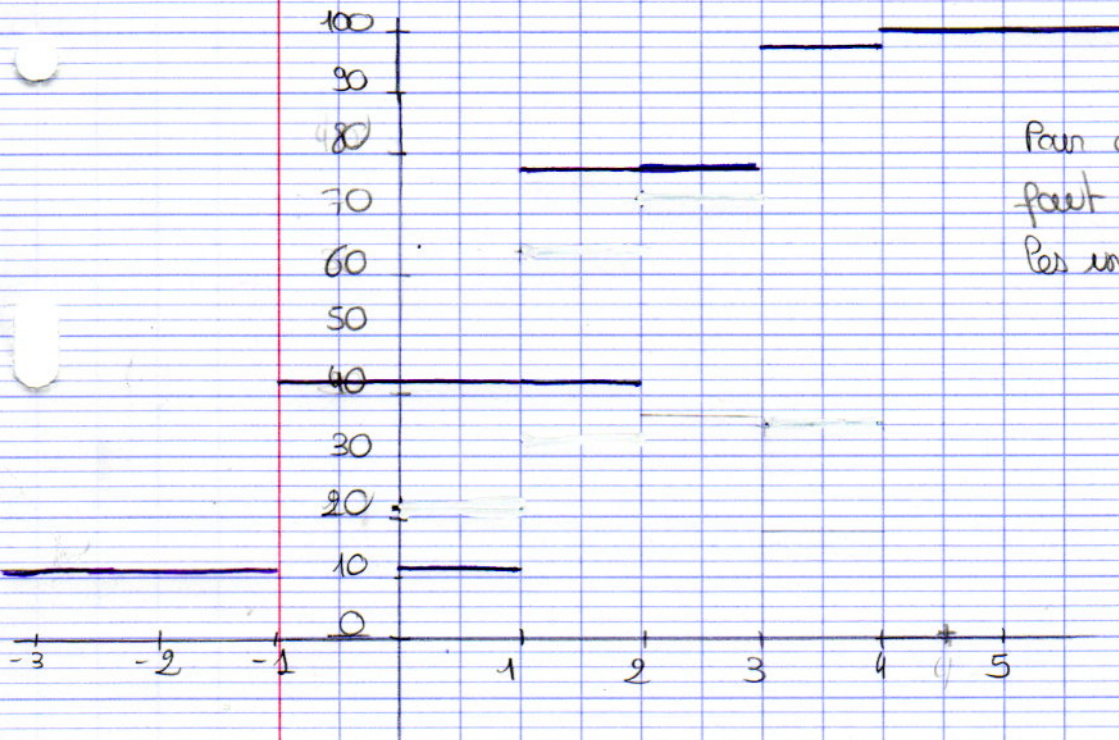
$$P(X=0) = \left(\frac{4}{7}\right)^4 = 0,11 = P(Y=-3)$$

$$P(X=1) = 4 \times \left(\frac{3}{7}\right)^1 \times \left(\frac{4}{7}\right)^3 = 0,32 = P(Y=-1)$$

$$P(X=2) = 6 \times \left(\frac{3}{7}\right)^2 \times \left(\frac{4}{7}\right)^2 = 0,36 = P(Y=1)$$

$$P(X=3) = 4 \times \left(\frac{3}{7}\right)^3 \times \left(\frac{4}{7}\right)^1 = 0,18 = P(Y=3)$$

$$P(X=4) = \left(\frac{3}{7}\right)^4 = 0,03 = P(Y=5)$$



Pour cette courbe (pour X)
fait ajouter les valeurs
les unes aux autres